Contenta:

1, Alfragani brevis ac perutilis compilatio de rudimentis astron.
2, Dryandri astrolabii canones.
3, Engelhardt de mundo et tempore.
4, Wolkenstenii explicatio ephemeridum astronomicarum.

4

ASTROLA BII CANONES BRE uiſſimi, in uſum ſtudioſorum Aſtro nomiæ ex optimis quibuſqꝫ au- toribus decerpti per

IO. DRYANDRUM
Medicum Marpur-
genſem.

Marpurgi apud Eucharium Cer uicornum Anno 1538.

ORNATISSI. HVMANISSIMOQVE uiro Valentino Breul Illustrissimi principis Hassiæ apud Marpurgum à secretis, adfini suo suauissimo S. D. Io. Dryander Medicus.

EN adfinis suauissime, quod dudum efflagitasti, ad te mitto Organũ astronomicũ, eiusdemq; Instrumenti canones breuissimos, quos si ea qua cœpisti diligentia excutere à grauiorib', plerũq; negotijs feriatus, pergas, nõ dubito quin aditum ad secretiora philosophiæ studia, tibi sis paraturus. Quas in utrunq; Globum tam Astriferum q̃ Cosmographicum, explicationes, ex me petis, nondum maturare cœptum opus licuit. Interim quo reliq absoluentur, utere hac nostra opera liberius, atq; Vale. Marpurgi ex musæo nostro Calendas 4. Septembris Anno .38.

St.

ASTROLABII PARTES QVAE SINT

Priusquam de circulis ac lineis huius Instrumẽti dicamus. etymon nominis explicandum duxi, dicitur itaq; ἀπὸ τοῦ λαβεῖν καὶ τῶν ἀστρῶν quod tanquã organũ quoddã sit, ad omnes astrorum motus recipiendos. Vel quod ex illo petatᷓ uariarum rerum cognitio quæ ad astra pertineat. Sunt huius instrumẽti partes duæ. Alteram Matrem uocant: alteram Rete: Quia enim prior pars, quasi parit innumeras utilitates & effectus, reliquà que pars tota in illam spectat, ideo Matrem uocarunt, Rete uocant alteram partem. Nos aliam rationem sequuti, unam duntaxat faciem, Astrolabij, quæ tamẽ reliquarum partiũ usus cõplectitur, confecimus, id quod subsequẽtibus regulis breuiter explicamus.

EXPLICATIO CIRCVLORVM MATRIS

In extremitate Matris, circuli describuntᷓ quorũ bini in suo intercepto spatio, inscripta habent nomina signorum omniũ Zodiaci, bini sequentes circuli numerum, ut reliqui gradus Zodiaci designant. Dehinc sequitur uniuersum Romanæ ecclesiæ Calendarium, hebdomadarum suis primo appositis alphabeti literis, dehinc & insigniorum festorũ quibusdã nominibꝰ adiectis, adscribitur & cuiusq; mensis nomẽ in circulari spatio qđ intro uergit ad centrũ. Postea sequitᷓ integri horologij in suas horas partitio, primo adsunt numeri, ab. 1. in 12. crescentes, sic ut communis Germaniæ ubiq; horologiorum usus obtinet, duodecima quæ supra, meridiei, quæ uero infra in eadẽ ex opposita parte linea notatur, mediæ nocti adscribitur. Per hos atque intermedios numeros, significantur horæ æquales diei naturalis, qui est horarũ. 24. Complectitur quælibet hora suum medium atq; quartale, Rursus quodq; quartale in. 4. partes æquas diuisum est pro horarum fractionibus inseruientes particulæ Qui horologij circulo connexus ab

altera parte ad centrũ uergendo circulus nunc albis nunc nigris quadratis partibus diuisus continet gradus, 360, in quos uniuersus circulus diuisus est eius usus infra patebunt, atq; ea hactenus tradita de limbo uocato Astrolabij, dicta sint. Que sequũtur de interna Matris deliniatiõe percipiũtur. Duæ lineæ rectangulares p centrũ Instrumenti ductæ, diuersis usibus accommodantur primo enim quatuor plagis mundi deseruiũt sic quod altera à meridie ad centrum usq;, dicitur mediũ cœli, quod sol cum reuolutione sua in eam lineam peruenerit, mediam diem efficiat, à centro aũt usque in septeutrionẽ pertracta, ima cœli nũcupatur uel linea mediæ noctis. Quia cum sol in eã motu suo peruenerit, sicut in superiori parte mediũ diem ita in hac inferiore mediam noctẽ facit. Altera linea quæ medij cœli lineã intersecat horizõ rectus nominat̃ huius pars que ex cẽtro in partẽ occidẽtis ad dextrã pertracta est, dicitur descendens. Altera pars ex centro in orientẽ ad leuã uersus, dicitur ascendens, Sol enim cũ priorẽ huius lineæ partẽ attigerit, dicit̃ ex superiori hemisperio à nobis discedere, ad alterã partẽ ubi redierit ab inferiori hemisperio ad supius ascẽdere.

Sequũtur. 3. circuli æquidistãtes, ducti ex cẽtro matris, illorum minor qui centro est propior circulus Cancri dicitur. Sequens paulo amplior, est Aequinoctialis, penultimus est, Capricorni circulus. Post hos sequũt̃. 18. circuli in superiori parte lineæ medij cœli descripti, hi dicuntur omnes uno nomine Almicantarath, id est, progressionum uel eleuationum circuli. Quociescũq; enim stella aliqua supra horizontẽ eleuatur, necesse est eam in horum circulorum aliquem incidere. Distat autem quilibet horum circulorum ab altero uersus Zenith ascẽdendo per gradus. 5. sicuti patet ex numeris, quos lineæ medij cœli per interualla circulorũ inscripsimus. Et ut hoc quoq; lectorẽ admoneamus, qlibet horũ ciculorũ centrũ

habet peculiare, sed tamen horum nullum medij cœli lineam excedit, Centrum aūt intimi & minimi circuli qui Almicanta rath dicūtur Zenith Arabice adpellatur .i. punctus uerticalis Estq; semp horizontis polus, Neq; hoc unquā discedit à linea medij cœli, quemadmodū in hoc instrumēto uidere licet. Porro horū circulorū extremus & maximus horizō obliquus adpellatur, is p intersectiōes horizōtis recti & æquinoctialis ductus est, quod ubi nō fit, necesse est ut maximus error cōmittatur, q poterit indicare totū instrumentū esse deprauatū. His circulis descriptis succedūt Azimuth .i. uerticales circuli, qui oēs p Zenith ducūtur illi quidem circuli non sunt, sed circulorum arcus, ducuntur omues per Zenith ad horizontis obliqui circumferentiam. Hoc factum est, ut facilius scire possemus, qua parte horizontis, stella aliqua emergat aut recedat Sunt & alij arcus. 10, horarum inæqualium, sub inferiore parte horizontis obliqui pducti. Initium illorū incipit ab Cancri circulo, ducuntur per æquiuoctialē & in Capricorni circulo desinūt, quibus si adnumerētur mediæ noctis lineæ pars quæ inter Cancrum & Capricornum inclusa est, & ex utraq; parte Horizontis obliqui, arcus duo, qui inter utrosq; tropicos describuntur, efficiet, 12. horas inæquales, quas indicant numeri in æquiuoctiali descripti. Est & arcus qui per hos inæqualium horarum arcus transit, ad finitorem Horizontis recti pertractus, sed tamen neutrum Horizontem attingens, eum lineam crepusculinam nuncuparunt, quod in hunc, cū sol peruenerit. Oriens, crepusculum matutinum, Occidens, uespertinū faciat. Postremo describuntur quatuor arcus duplati incipiendo ab una parte finientis Horizontis, per intersectionem Horizontis obliqui & lineæ medij cœli in Horizontis finitorē redeundo. His si adnumerentur Horizon obliquus & medij cœli linea describent, 12, domus cæli distan-

tiacalli rũ per cifras in circumferentia circuli Capricorni de-
scripta sunt.

EXPLICATO RETIS

De nominibus & officijs circulorum, arcuum & linearũ Matris credo nos satis explicasse, superest nunc ut ad Retis explicationem acccedamus. Qua in re primo hoc est animaduertendum, hanc partem Astrolabij super centro Matris esse uolubilem. Deinde illius extremitatẽ, quæ tribus lineis depicta est, Limbum adpellari. Hunc primum in duas partes per lineam, quæ per principia Arietis & Libræ transit, diuisimus. Deinde iterum in duas partes, per lineam quæ p prima puncta Cancri & Capricorni ducitur. Istæ sunt partes huius Limbi principales. Quartarum partium Limbi ratio hæc est Duæ quartæ circa hyemalem partem Zodiaci, generalem diuisionem, in .90. continent. Reliquæ duæ quartæ, ad æstiuam partem Zodiaci spectantes, dimensionibus accõmodantur, usus infra late explicabitur, utriusq; quartæ idẽ est usus, ut adscripta nomina. Vmbræ tum rectæ tum uersæ indicat. Sequit̃ deinde Zodiacus diuersum cẽtrũ habens à mundi centro, eius partes sunt, tres insigniores lineæ, earum hæc citra, illa ultra eclipticam circulariter continuis punctis ducta, ecliptice latitudinem utranq; designat, in medio utriusq; lineæ gradibus suis diuiditur exacte linea ecliptica Nomina singulorum signorum, item numeri sunt quĩque ad suum locum adpositi. Calendarij circulũ atq; iustam cum Zodiaco adæqnationem singulos' que menses suis quibus respondent Zodiaci signis adposuimus, id quod & in dierum cũ gradibus, respondentia exprimere conati sumus, quo labori atq; difficultati quorundam quibus ea mutuo conferre, tædiosum uisum est, consuleremus. Adest & circulus æquinoctialis, is ut patet in instumento, diuisus est in partes. 360. numerũ graduum ne remoretur lectorem, subscripsimus. Præterea cacumina

aliquot insigniorum stellarum adiecimus quorum pauciorem esse numerũ uoluimus, ne quid reliqui Astrolabij usus, nimia stellarum copia impediretur.

De regula & Planetarum motibus.

Sequitur Regula, quam fiduciæ lineam uocant. Hæc reti inscribit & super centro eius uolubilis est, habetq; in oppositis partibus pinnulas: diuiditur autem per centrum in partes duas, quarum utriusque similitudo una est & eadem compositio. Subdiuiditur enim quælibet in duas partes, quarũ alteri diuisiones quasdam inscripsimus, quæ latitudines stellarum supra æquinoctialẽ, alteri quæ infra æquinoctialẽ demõstrãt. Extremitates autem uel termini huius regulæ sunt duo indices, quorum officium est in margine instrumenti indicare horam, alia multa quæ in præsenti libello exponemus. Huic rursus incumbunt septem rotulæ, per quas septem planetarũ motus aliquo modo uoluimus demonstare. In circũferentia circuli Solis descripsimus numerum dierum quos peragit Luna in Zodiaco. In circunferẽtia autẽ rotulæ Lunæ foramen paruum est factum, per quod cum diem mensis uiderimus, facile est deinde in maiori foramine cognoscere quantum uel creuerit uel diminuta sit ipsa Luna. In Lunæ motu etiam aspectus qui sunt aliorum Planetarum ad lunam depinximus

DE NOMINIB. ET LOCIS VENTORVM

Soliti sunt etiam alij, inter extremos circulos Matris alium circulum ducere, in quo uentorum nomina inscriberent. Sed cum facilis esset ratio uentorũ inscriptionis, quam quisq; etiam ex una aut altera regula posset adsequi, maluimus paucis eã rationẽ indicare, quã multũ spatij in instrumẽto occupare. Breuiter itaq; in hũc modum imaginemur uẽtorũ locos. Cape quemuis circulorũ in 360 partes diuisum, postea quatuor uentos principales ex sequenti figura in quatuor mundi

partes collato : inde ex eadem figura patebit, qui ſint unius cuiuſq; uenti collaterales, quilibet autem collateralium, à ſuo principali uento diſtat per gradus. 11. & minuta. 30. Atq; hæc tota ratio eſt uentorum inſcriptiōis, quam quia ſimpliciſſima uidebatur, placuit eam in hunc modum adſcribere

Venti prin- cipal. ſunt .4.	Principales	Col late- rales.	A Siniſtra	A dextra.
	Auſteruel Notus, me ridiei.		Euroau- ſter Euro- notus.	Auſtro- aphricus ſi ue Libono thus.
	Fauonius uel Zephy rus Occidē tis.		Aphricus ſiue Libo.	Chorus.
	Septētrio Septentio nis.		Cir cius.	Aquilo ſi- ue Boreas.
	Subſolanus Orientis.		Vultur- nus.	Eurus.

DE VTILITATIBVS ASTROLABII PARS ALTERA

DE INVENTIONE VERI LOCI SOLIS IN ZODIACO

In principio huius partis cum de Aſtrolabij uſu atq; utilitatibus nobis dicendum reſtat, placet hanc eſſe primam uiam, de inueniendo uero loco Solis in Zodiaco. Et eſt eius inuen-

tis talis & breuissima Regula super diem propositū in circulo mensium & dierum posita, in signorum circulo signum & gradū ueri loci Solis indicabit. Sit exēpli loco inueniendus uerus locus Solis nona die Maij anni currentis.38.pono igitur regulam instrumenti super.9.diem Maij in circulo mensiū & dierum & statim eadem regula in signorum circulo .28. gradum Piscium indicabit, qui est uerus locus Solis.9.Maij.Discedit nōnihil ab hac cōmuni forma, annus Bissextilis in quo Februarius dierum est .29. Tū enim pro.29.die februarij accipiendus est primus Martij, & pro prima Martij, secundaeius dem: atq; ita progrediendū est, usq; ad finē anni bissextilis.

DE HORA QVALIBET DIEI uel noctis æquali inueniēda.

VT horam æqualem inueuire possimus, per propositionem præcedentem uerum locum Solis, deinde altitudinem Solis inquire. Postea quere uerum locum uel gradū Solis in Zodiaco Retis, eum pone super Almicantarath. in tanta altitudine, quanta in Quartali suo inuēta est. Si fuit altitudo Solis ante meridiem reperta, orientali parti suprapones, & in parte occidentali. si fuerit pomeridiana Solis altitudo. Deinde aptabis Regulam super eandem eleuationem, & gradū Solis, ea in circulo horarum æqualium horam diei indicat.

Pari ratione horam noctis inuenies, si stellæ cuiuscunq; altitudinē super Almicantarath colloces obseruato tamen situ stellæ si est in parte orientali uel occidentali ut de Sole præcepimus. Tum enim Regula super solis uerum locum posita, in circulo horarū æqualiū horam & eius partem manifestabit.

DE INVENIENDA HORA ORtus & occasus solis uel stellæ alicuius, Deq; initio, duratione, & fine crepusculi matutini ac uespertini.

HOram ortus Solis sic cognosces, pone gradum Solis in Zodiaco retis super primum Almicantharath, in parte orientis, & statim in margine horam ortus, regula gradui supra posita indicabit. Occasus horam scies per eandem operationem, si in parte occidentis gradum Solis super primum Almicantarath posueris,. Arcus qui inter ista duo puncta orientis & occidentis Solis describitur, arcus diurnus dicitur, qui reliquus, est nocturnus. Tanti enim arcus Aequinoctialis die & nocte supra Horizõtem nostrum eleuantur, q, si fuerint compositi, totum Aequinoctialem cõficient, stellæ autem alicuius ortum, simili modo ut in Sole inuenies. Pone stellam sup primum Almicantarath in parte orientis, deinde Regula, gradui Solis supraposita horam, ortus stelle indicabit Occasum eius, arcum diurnum & nocturnum, sicut in Sole inuestigabis.

Crepusculi quoq; matutini & uespertini initium, durationem & finem non absimili modo inuenies Posito em̃ gradu Solis super lineã crepusculinã in parte orientali. atq; huic supraposita Regula, statim manifestabunt initiũ matutini crepusculi, finem eius, ortus solis, durationem quod est inter initium & finem, ostendet. Contra autem uespertini crepusculi operatio fit in parte occidentali & c.

DE INVENTIONE HORARVM DIEI AB ortu, & noctis ab occasu transactarũ, in quibuslibet horologijs ab ortu uel occasu Solis à meridie uel media nocte inchoantibus.

HOc caput docet quo pacto in horologio á quocunq; tempore diei naturalis, inchoatæ horæ sint cõmutãdæ ex horis nostri horologij, uel etiam alterius cuiusdam, in horas alterius. Qui igitur uolet horas ex uno horologio in aliud reducere uel cõmutare, necesse est ut habeat horologiorũ quorũ horæ inter se cõmutãdæ sunt ratione bene cognitã, id est oportet

ut sciat à quo tempore incipiant uel in quod desinant, num incipiant ab occasu uel ortu Solis an à meridie uel media nocte, nũ etiã desinãt rursus in horã occasus uel ortus Solis, an in meridiẽ uel media noctẽ, an ne seorsum numerẽt diẽ, & seorsum noctẽ, an in cõtinuũ numerẽt ab unitatis numero usq; ad .24.

Quæ ubi cognoueris, & uoles scire quota sit hora diei uel noctis secundum quodlibet horologium, ea hora quæ tibi est proposita, sic operare. Tempus quod est initium horologij, principium primæ horæ statuas omni horæ .15: gradus deputando. deinde q sequentur. 15. gradus secundã efficient horã, & sic numerabis, quoad perueneris ad horam propositam. Numerus autem qui postremus ex ista numeratione exurgit, indicat tibi quota ea sit hora diei uel noctis, Hoc exẽplis rectius intelligetur. Sit exmpli gratia. Apud Marpurgenses, qui principiũ numerationis uel in meridie uel in media nocte statunt, data hora secunda pomeridiana, 9, die Maij, uolo scire quota sit hora secundnm horologiũ Nornbergense, ubi principium ab ortu Solis cõputatur, Quero igitur tempus ortus Solis eius diei & inuenio Solem oriri hora. 4. & aliquot minutis post, atq; cuilibet horæ .15. gradus, deputo, quibus numeratis, horam quæ est in nostro instrumento, secunda post meridiẽ, iuxta horologium Marpurgẽse, inuenio secundum Nornbergẽse esse horã diei, 10. fere. Aliud exemplum apud Vratislauianos in Silesia ubi initum horologij est, hora occasus solis, numerando continuo usq; ad. 24. datur mihi hora 4. die maij 9. uolo scire quota sit ea secundum horologiũ Nornbergẽse, ibi oportet me & occasum Solis iuxta Vratislauienses, & ortũ iuxta Nornbergẽses cõsiderare, Quero itaq; p gradus, in circulo horarũ æqualium & inuenio horã quæ erat iuxta Vratislauiense horologiũ. 14. iuxta Nornbergense esse horã 5. & aliquot minuta sextæ horæ &c. Eadẽ ratiõe & aliorũ horologiorum concordantias poteris inuenire.

DE INAEQVALI DIE
& nocte inuienda.

HOram inæqualem uocamus etiam alio nomine, temporalem uel horam planetæ. Et est eius ratio huiusmodi, quod omnis dies cuiuscunq; sit magnitudinis diuidatur in .12. horas æquales, Consimiliter & nox quælibet in horas .12. dicũtur hæ horæ inæquales, quia omni die mutantur, neq; sunt eædem cum horis alterius diei, nisi in æquinoctijs. Planetarũ autem horæ ob id dicuntur, quod omnis hora habeat peculiarem dñm ex planetis qui dominetur per spatium unius horæ.

Si igitur quolibet tempore diei uolueris horã inæqualem scire, primum quere horã æqualem, & mox in parte opposita in arcubus horarũ inæqualiũ, Regula, horam inæqualem elapsam uel currentem indicabit. Sed nocturnam horam inæqualem inuenies, per inquisitionem horæ nocturnæ æqualis Tum enim Regula supra gradum Solis posita, horam inæqualem atq; eius partem liquido demonstrabit.

DE DOMINO CVIVSLIbet horæ inæqualis inueniẽda.

IN hora Planetæ inuenienda uulgo aliquanto rudius, ut nõ nullis uisum est, ꝑcipiunt, sed tñ nõ ita inepte. Nos quoq; quãdo ꝗdem facilitati & breuitati studemus eundẽ uulgarem modũ inueniẽdi horã Planetæ obseruabimus quanq̃ instrumẽto in hac re nihil opus habemus, In hũc aũt modũ ꝑcipiũt ut sciamus primo quis Planetarum cuiuslibet diei dñs sit, ut dominicæ diei dominus est Sol, feriæ secũdæ Luna, feriæ tertiæt Mars, quartæ Mercurius, quintæ Iupiter, sextæ Venus, septimæ Saturnus, qui ergo dominum diei cognitum habet, attribuat primæ horæ inæquali diei eundem planetam, q diei dominatur, horæ secundæ, Planetam sequentem in ordine planetarum quem habet ex spheraꝝ serie, post tertiæ horæ con-

similiter, planetam qui post dominiũ est in ordine tertius &c. Atq; ita quicunq; planetarum qualibet hora siue diei siue noctis inuenietur,, dicitur illi horæ dominari, sed propter facili orem intellectum ponatur nobis Solis dies cuius, horæ singulæ siut inueniendæ:

Horæ dici, 12.	1	Sol.	Horæ noctis. 12.	1	Iupiter.
	2	Venus.		2	Mars.
	3	Mercuri⁹.		3	Sol.
	4	Luna,		4	Venus.
	5	Saturnus.		5	Mercuri⁹.
	6	Iupiter.		6	Luna.
	7	Mars.		7	Saturn⁹.
	8	Sol.		8	Iupiter.
	9	Venus.		9	Mars.
	10	Mercuri⁹		10	Sol.
	11	Luna.		11	Venus.
	12	Saturn⁹.		12	Mercuri⁹

DE INVENIENDA STELALrum latitudine.

LAtitudinem stellæ uocamus distantiam stellæ ab æquinoctiali, Dupliciter autem distát, uel enim uersus Septẽtrionem collocatæ sunt, quam nos in instrumento latitudinẽ supra Aequinoctialem uocamus, uel ad Meridiem declinant. eam nos latitudinem infra appellamus. Qui autem uoluerit distantiam stellæ alicuius ab æquinoctiali cognoscere. ponat Regulam super centrũ stellæ, & confestim uidebit ex regulæ diuisiõibus p quot gradus ab æquinoctiali distet stella. Solis etiam latudinẽ inuenies si sup gradũ Solis regulam posueris.

DE METIENDIS REBVS.

IN hac parte de usu Quartæ mẽsoriæ dicemus, uidelicet quo pacto altitudines rerum uel latitudines uel etiam pro

funditates mensurare possimus, mensuramus autem dupliciter, excelsarum rerum magnitudines, Aut enim per umbram aut per ipsius magnitudinis metiendæ, summum punctum altitudinem rei inquirimus. Vtraq; ratio utilis est & digna quæ cognoscatur. quare etiam utramq; subijciam, ac primo de umbra dicenda sunt quædam, toti negotio postea profutura. Vmbram itaq; dupliciter diuidimus, in Rectã. et Versam Vmbra recta est. quam proijcit res, in superfitie horizontis perpendiculariter erecta, qualem turres proijciunt. Versa est quam res superficiei horizontis æquidistantes efficiunt in supficie rei orthogonaliter super horizontis superficiem stantes qualem efficiunt stili in horologijs, ut uocant, muralib⁹. Ideoque in gnomone uel scala altimetra Quadrantis, hanc umbrarum diuersitatem adscripsi.

Præter hæc etiam sciendum est, quamlibet magnitudinem metiendam in duodecim partes æquales diuidere Geometras quæ digiti adpellantur. Hinc est quod Gnomon Quadrantis in utroq; latere. 12. partes uel digitos habeat inscriptos Quo pacto aũt hi digiti ad suas uel umbras, uel res ipsas metiendas se habeant, in sequentibus clarius patebit, nunc uero ad usum accedamus.

DE ALTITVDINE SOLIS QVAbet hora inuenienda.

ACCIPE Astrolabium, subleua aut deprime Regulam quoad Sol radios suos per parua foramina, pinnulæ unius ad foramina alterius proiecerit, & in margine uidebis numerũ altitudinis Solis & quot gradibus supra horizontem nostrum eleuatus sit. Poteris autem ex his etiã cognoscere utrũ altitudo Solis, sit antemeridiana uel pomeridiana, si accepta altitudine paulo post aliam inquiras, quod si tũc prior altitudo minor fuerit posteriore, signum est Solem ad meridiem non-

dum fuiſſe progreſſum, ſin maior, poſtmeridianam eſſe altitu dinem oſtendit, maxima autem altitudo meridiem indicat.

Et quemadmodũ Solis altitudinem inueſtigaſti, ita etiã ſtellarum fixarum altitudines, poteris inquirere, ſi per duo foramina maiora pinnnularum ad ſtellam cuius altitudinem cognoſcere uoles perſpexeris.

DE RERVM EXCELSArum altitudine, per Quadrantem cognoſcenda.

QVi uolucrit rei cuiuſq; altitudinem inueſtigare, reſpiciat per duo foramina maiora pinnularum, quas fecimus ad rei menſurandæ, ſummitatem Inde tantiſper uel accedat, ad rem, uel recedat, quoad cõplete Regula gradum 45. in limbo ſecet, quo facto ſpatium quod eſt inter te & rem metiendam interceptum, paſſibus uel ulnis metire, adiecta tamen altitudine tuæ ſtaturæ, quæ eſt ab oculo uſq; ad plantam pedis & quantum ſpatium inde prouenit tanta eſt eleuatio rei metiendæ ſupra terram.

DE ALTITVDINE REI per ſcalam altimetram, inueniẽda.

PEr ſcalam altimetram etiam poterimus rei excelſæ altitudinem inuenire, quapropter ſicut in premiſſa propoſitione dixi, reſpice per duo foramina, ad rei ſummum punctũ, cuius altitudinem ſcire deſideras, Quod ſi tũ Regula ſup interſectiones Vmbre recte ceciderit. diuide, 12. per numerum interſectionum, quas Regula abſcidit, & quotientem ſerua, Poſtea menſura aliqua metire diſtantiam inter te & radicem rei menſurandæ, & quod inde proueniet, multiplica p quotientem, numerus autem productus una cum quãtitate ſtaturæ tuæ altitudinem rei declarabit.

Si uero Regula super intersectiones Vmbre uersæ ceciderit, obserua quot partes Vmbræ uersæ resecuerit linea. Deinde mensura aliqua tibi cognita, spacium inter stationem tuam & radicem rei propositæ metire. Partes autem per Regulā abscisæ, in quacūque proportione ad .12. se habuerint, in eadē proportione habebit se magnitudo rei mensurandæ ad spatiū quod est inter radicem rei & pedem mensoris.

DE RERVM EXCELSARVM altitudine inaccessibili cognoscenda

VTilis est hæc propositio cum uoluerimus in ijs locis mēsurare, quorum accessus ut sepe fit, difficilis est, uel etiā omnino denegatur, propter aquas interuenientes uel fossas. Ideoque in hūc modū operare, Regulā, ut in alijs subleua aut deprime quoad per foramina pinnularum summū rei punctum conspicias. Deinde si super intersectiōes Vmbræ uersæ ceciderit, considera quot resecuerit partes, per eū autem numerum partium diuide .12. & quotientem memoria teneto. Postea loco stationis signato, pro loci commoditate uel ad rem propius accede, uel si magis placuerit, ab ea retrocede. Ibi rursus ut in priori statione summum punctum rei, per foramina pinnularum aspicito, & per numerum partium abscissarum diuide .12. quotientem autē, si fuerit minor, ab illo priori subtrahito, sin maior, illū priorem ab hoc posteriore demas: Quod deinde post subtractionem remāserit annotabis. Spacium autem quod est inter stationem priorem & posteriorem, mensura aliqua tibi cognita mensurato, & numerum mensuræ diuide per numerum qui post subtractionem remanserat. Quotiens autem adiecta statura tua ostendit tibi altitudinem rei eleuatæ.

De cognoscenda altitudine rei, in mōte sitæ.

HVc ptinet quod de altitudine cognoscenda, rei alicuius in monte stantis præcipiūt, qua de re breuiter etiam hoc

loco dicam. Principio deligendus est locus aliquis planus superficiei horizontis æqualis, uidelicet ne sit in colle, si fieri potest aut ualle, Quo inuento radicem montis diligenter inquiramus Illa etiam inuenta, per præcedens caput, summitatem montis mensurabimus, Postea coniunctim spacium quod est à radice montis ad summum punctum rei in monte stantis per candē ꝑpositionem p̄cedentem mensuramus, Deinde subtracta altitudine mōtis, id qđ remanet erit altitudo rei in mōte erectæ.

DE ALTITVDINE RERVM excelsarum per Vmbram cognoscenda.

AD rerum altitudines per umbram metiendas, opus est nobis uel Solis lumine, uel Lunæ. Quare primo altitudinem Solis, si interdiu fuerit inquire, uel Lunæ, si noctu. Quæ si fuerit 45. graduum, altitudo rei erit æqualis suæ rei metiendæ, Si aūt altitudo Solis uel Lunæ maior fuerit .45. gradibus, tunc metire umbram mensura aliqua cognita, eam per .12. multiplica, & productum ex illa supputatione per numerum partium absciſſarum diuide, & mox numerus quotiens rei altitudinem manifestabit.

Quod si autem præcisæ. 6. partes Vmbræ rectæ absciderit, memineris umbrā esse medietatem rei metiendæ quam si bis sumpseris altitudinem rei cognoses.

Si uero altitudo Solis uel Lunæ minor fuerit .45. graduum, mensurato umbram, mensura aliqua bene cognia, eam multiplica per numerum partium absciſſaꝝ, productū aūt diuide per duodecim, quotiēs erit altitudo rei propositæ, quod si aūt pæcisæ . 6. partes Vmbræ uersæ resecuerit, certus esse debes, Vmbram dupliciter in se continere rei altitudinem. Erit igitur medietas umbræ, altitudo rei metiendæ.

DE DISTANTIA RERVM in longitudine mensuranda.

RES in longitudine distantes hac ratione metiri solent, adparetur uirga, q̃ cõtineat longitudinẽ staturæ mẽsurãtis ab oculo ad plantã pedis ea in .12. partes diuidatur. Postea respiciat ab uno termino spacij mensurandi, per duo foramina pinnularum ad alterum rei terminum, & per numerum partium. per regulam abscissarum diuide .12. Quotiens autem tibi indicabit, quot modis contineatur uirga una cũ parte eius aliquota, in spatio mẽsurãdo, ut si 11. absciderit, spatiũ rei. uirgã semel cõtinebit, & eius partẽ undecimam: Si .5. partes absciderit uirga in spatio bis cõ tinebitur, una cũ duab⁹ eius quintis.

Si autem distantia esset nimis magna ab uuo termino in alterũ, poteris accipere hastã longam quæ staturam tuam bis ter aut quater contineat, qua supra terram stante, applica summitati eius oculum, & operare similiter quemadmodũ supra cum uirga mensoria.

DE METIENDIS PROFVNDITATIBVS

QVi rei alicuius profunditatẽ metiri uolet, quæ exempli gratia sit putei, primo diametri latitudinẽ putei ingrat Postea per foramina pinnularum respiciat summum punctũ & imum putei. Deinde quot partes absciderit uide, & diametrum mensura aliqua tibi nota, mensurato, eam per .12. multiplica. & quod inde producetur, diuide per numerum punctorum abscissorum, quotiens autem ostendet tibi quot modis profunditas putei in se latitudinem eius contineat adiecto tamen spacio quod fuit à summo puncto putei ad oculũ mensoris. Si autem ceciderit Regula in lineam mediæ umbræ .i. in lineam quæ per angulum gnomonis transit, profunditas putei erit æqualis latitudini.

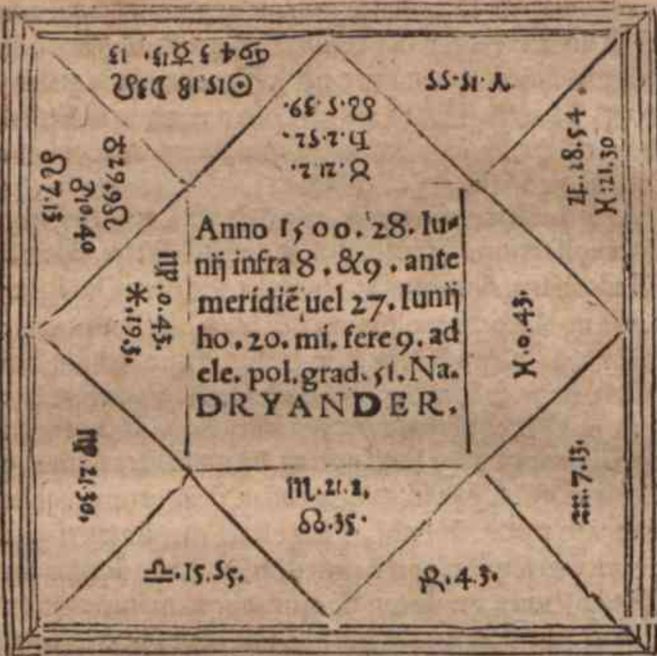
CANON DE FIGVRA COELI ERIGENDA.

IN iuditijs soliti sunt Astronomi, totum cœlũ in .12. partes, ipsi quas domus appellant, distribuere, In has quecumque

uel signa uel stellæ inciderint pro domorum naturis, iudicantur rei propter quam inquiruntur aut malum aliquod portẽdere aut fœlicitatem pronunciare, quo magis etiam placuit nobis canonem de Domiciliis inueniendis uel de figura cœli, ut uulgo uocant, erigenda premittere, quod absq; horum cognitiõe uix aliquis queat de re proposita certi quidquam pronunciare. Ex instrumento autem nostro quando id fieri minimo negotio possit, breuiter inicia duodecim domorum quo pacto inuenienda sint edocebimus.

Atq; hoc loco memores esse debent Lectores eorum quæ in explicatione circulorum & arcuũ Matris, de duodecim Planetarum domibus à nobis sunt scripta. Qui igitur ea tenet, primo diligenter obseruet horã siue diei siue noctis, qua aliquid inquisitum est, una cum minutis illius horæ, deinde inquirat uerum locum Solis eius diei in Zodiaco Retis, quo innento, pone Regulam super gradum Solis & horam diei, uel noctis propositam: Reti autem immobiliter stante, gradus Zodiaci qui super arcus duodecim domorum ceciderint initia earum manifestabunt. Pinge itaq; quadratam figuram ut in exemplo sequẽti patet, eam distribuito in domos duodecim. Et quicunq; graduum domum aliquam iniciatur, scribe in eandem domũ figuræ quadrate, una cum signo in quo gradus ille fuerit repertus. Antequam aũt res exemplis declaretur, pauca adhuc præmittenda sunt, de quibusdam nominib⁹ domorum. Domũ primam, Quartam, Septimã & Decimam. Veteres Astronomi, cardines uel principales, uocauerunt Secundam, 5, 8, 11. Succedentes, quia istos cardines in medietate concomitantur Tertiam 6, 9, 12, cadentes. &c. Et gradus qui ad tempus propositum primus oritur, in Horizonte obliquo oriẽtali, dicitur, Horoscopus. His cognitis subiungatur exemplum eiusmodi.

In hunc itaque modum formatæ sunt duodecim domus una cum gradibus signorum Zodiaci. Si cui tamen placet, poterit & planetarum loca, atque etiam stellarum fixarū, quod



omnino est necessariū, adscribere, sicut nonnulla adscripsim⁹ in exemplo premisso, Sed est nonullius difficultatis inuenire locum Planetæ in signis, ob irregularitatem motuum, quos habent in Zodiaco. Quare qui minori negotio Planetarum loca uolet imponere, ex Stoffleri Ephemeride, Aut Ptolemæi tabulis, ea inquirat, quibus inuentis quemlibet Planetarū sup gradū suū in Zodiaco Retis collocet, & mox in Rotula Lunæ elucebit, quo aspectu se inuicem planetæ respexerint

DE GRADV REVOLVTIONIS uniuscuiusq; temporis inquirendo.

REVOLVTIONEM uocamus reditum Solis in eundem gradum eiusdem signi in quo fuit in rei alicuius exordio. Ad eius autem gradum cognosendum duplex tempus requiritur. Alterum, à quo fieri debet computatio, id, quod adpellatur radix reuolutionis, Alteꝝ, cuius Reuolutionem inquirimus. Inquiritur autem Reuolutiones ob uariarum rerum initia, uel enim queritur de Reuolutione annorum mundi uel nati, uel edificiꝗ uel' aliarum rerum initia habentium.

Ac primo scire oportet Reuolutionem annorum mundi nihil aliud esse, nisi introitum Solis in primum punctum Arietis. Qui igitur inquisiturus est annorum mundi Reuolutionem principio diligenter inquirat Solis in primum punctum Arietis introitum anno aliquo elapso, in eoque considerabit diem, horam ac minuta, 'Ibi, quod inuenerit pro radice Reuolutionis, ut supra monuimus conseruabit, inde horas inuentas, & minuta in limbo à linea meridiana initium capiendo, enumerabit, in cuiuſq; gradum ac minutum collocabit Regulam instrumenti, uel nota aliqua signabit, postea numerũ annorum prioris temporis à numero annorũ temporis posterioris subtrahito & anni qui remanserint spacium Reuolutionis indicabunt. Cum illo autem annorum numero residuo, ingredere tabellam Reuolutionis 'annorum' quam infra adfiximus & gradus qui consequuntur eum numerũ, post notã antea in limbo factam subĳcies. Postremo Regulam in principium Arietis atq; finem graduum ac minutorum in limbo numeratorum collocato, & gradus tangens horizontem obliquũ orientalẽ gradus, ascendens erit reuolutionis. Est enim Reuolutiõis gradus is q̃ post talẽ opationem primus sup horizontem obliquum ascendit. Hic in figura cælesti primã domum initiatur, & qui arcui secundæ domus incumbit, secundam, quemadmodum in præcedenti canone, de figura cæli cõstituenda edocuimus, Ex illa autem figura Reuolutionis sta-

eum anni propositi solemus diiudicare.&c.

Tabula reuolutionum annorum mundi, natiuitatum aliarumq; rerum quarũ initia nobis sunt cognita.

Annorum numeri	Gradus	Minuta
1.	87.	19.
2.	174.	38.
3.	261.	57.
4.	349.	16.
5.	76.	35.
6.	163.	54.
7.	251.	20.
8.	338.	31.
9.	65.	50.
10	153.	9.
11.	240.	28.
12.	327.	47.
13.	55.	6.
14.	142.	25.
15.	219	44.
16.	317.	3.
17.	44.	22.
18.	131.	41
19.	219.	0
20.	306.	19.
30.	99.	37.
40.	252.	37.
50.	44.	47.
60.	198.	56.
70.	351.	6.
80.	145.	15.
90.	298.	56.
100.	91.	33.
200.	183.	6.
300.	274.	40.
400.	6.	13.
500.	97.	46.
600	189.	19.
700.	280.	52.
800.	12.	24.
900.	104.	0.
1000.	195.	33.

Hanc tabulam pro numero residuo annorũ qui post subtractionem remanserint, subiecimus in qua non difficile erit primo intuitu gradus & minuta ad singulos annos inuenire. Si tamen acciderit ut numerum residuum annorum præcise non inuenias, sicut nõnullos breuitatis causa omisimus, dimidium uel eius partem accipe, atquecum illo numero ingredere tabulã, gradus autem & minuta annotato. Deinde cũ altera etiam parte simili modo ingredere tabulam, & numerũ graduũ ac minutorum subscribe prioribus gradibus & minutis inuentis, postea minuta adde minutis, & gradibus gradus. Minuta quoq; quælibet 60. pro uno gradu, numero graduum, adiicias. Inde si graduũ numerus creuerit ultra 360. quotiescunq; potueris, 360. reiice, & residuum serua pro numero in præcedenti tabula inquirendo, eius rei exemplum sit eiusmodi. Post subtractionem annorũ prioris temporis, ab annis temporis posterioris remanet numerus residuus. 28. hunc numerum in tabulis nusquam reperio. Capio itaq; partem aliquam eius numeri in tabula positi, quæ sit exempli gratia 20. post hunc numerum inuenio. 306. gradus. 19. minuta, postea cũ altera parte 8. uidelicet eadẽ ratione ingredior & inueĩo 338. gradus 13. minuta addo minuta minutis & fient 50. postea etiam gradibus gradus ad-

do,& proueniunt 644. Quia aũt graduum numerus creuit ultra.360. ideoq; reijcio.360.& remanet 284. Postea gradus & minuta in limbo quemadmodum supra docui numerabis: Et hactenus quidem Astrolabij utilitates easq; paucas ac breuiter saltem uolui indicare. Neq; enim omnes tam exiguo numero paginarum absolui possunt cũ sint infinitæ. Sed tantũ hoc præstare uolumus ut præcipuas eius utilitates ostenderemus si quem uero delectat multa de hac re lectio, Ioannẽ Stoflerinum copiose satis & diligenter docentem legat.

Erratum in pagina A,iiij. prima facie li.xiiij: ita corige. Qua altitudinẽ Stellæ alicuius inquirimus, Item,&c. hæc enim linia per incuriam omissa est.

Schrank ~~[illegible]~~

III, Missell